

ursachen Entstehung der braunen Zygaenenformen zu liefern. Dies soll nächstes Jahr versucht werden; die Vornahme desselben Versuchs dürfte auch bei anderen Schmetterlingen, z. B. den Arctiiden, von Interesse sein.

Jedenfalls zeigt die hohe Verlustziffer bei den Wagner'schen Puppen, dass es sich bei den braunen Zygaenenformen nicht um erbliche Variationen von phylogenetischer Bedeutung handeln kann, ganz abgesehen von ihrem verminderten Selektionswert als Träger der Widrigkeitsfarbe.

Kleinere Original-Beiträge.

Künstliche Farbenänderungen bei Lepidopteren.

In Nr. 1 dieser Z. (1910) berichtet Herr Slevogt über verschiedenes Verhalten von gleichartig grün gefärbten Faltern bei der Einwirkung der von Cyankali erzeugten Blausäuredämpfe. Der Grund kann, wie Herr S. selber vermutet, nur in der verschiedenen Zusammensetzung der Farbstoffe liegen, denn ein und derselbe Stoff müsste auch bei verschiedenen Faltern dieselbe Reaktion zeigen. Was nun die Zurückführung der Schmetterlingsfarben auf die Harnsäure als Grundsubstanz angeht, so ist einerseits diese Annahme vorerst wohl noch weit von einer allgemein anerkannten Gültigkeit entfernt, andererseits braucht sie, ihre Richtigkeit vorausgesetzt, keineswegs im Widerspruch zu stehen mit jenen Einzelbeobachtungen. Denn die genannten Farbstoffe sind zweifellos recht komplizierte Gebilde, die auch bei gleicher Grundsubstanz und gleichem (oder wohl besser ähnlichem) Ton sehr wohl einen verschiedenen Molekülaufbau haben können. Ein sicher erforschetes Beispiel für eine solche Möglichkeit bilden die sog. Teerfarbstoffe. Sie sind zum weit überwiegenden Teil Abkömmlinge einer und derselben Grundsubstanz, nämlich des Anilins, eines farblosen, im Steinkohlenteer enthaltenen Oeles, gehen aber in der Kompliziertheit ihrer (übrigens wohlbekannteren) Zusammensetzung weit über den verhältnismässig einfachen Bau des Anilins hinaus. Sie bieten deshalb geradezu zahllose Abstufungen aller Farben; doch auch ganz verschieden gebaute Farbstoffe können denselben Ton geben, zeigen dann aber natürlich ein verschiedenes Verhalten gegenüber äusseren Einflüssen. Der vorliegende Fall, der an diese Verhältnisse erinnert, wird dadurch noch in seiner Deutung erschwert, dass nach den bisherigen Untersuchungen die grüne Farbe bei Schmetterlingen nicht immer auf dem Vorhandensein eines grünen Farbstoffes, sondern oft auf einer gemeinsamen Wirkung von — nicht grünem — Pigment mit physikalischen Farbenercheinungen beruht. Deshalb halte ich es für z. Zt. unmöglich, für die beobachteten Farbenänderungen eine erschöpfende Erklärung zu geben.

An derselben Stelle wird auch die an *Ino*-Arten in der Morgenfrühe beobachtete Rotfärbung besprochen. Die gegebenen Erklärungsversuche dürften bei näherer Prüfung nicht aufrecht zu erhalten sein. Wenn Tautröpfchen, die die Flügel bedecken, das Licht der Morgenröte reflektieren, so könnte eine Rotfärbung nur in einer ganz bestimmten Sehrichtung wahrnehmbar sein, würde dem sich bewegenden Beobachter daher nur blitzartig aufleuchten und sich sofort als Spiegelwirkung verraten. Es ist wohl ausgeschlossen, dass ein erfahrener Beobachter sich dadurch eine wirkliche Färbung vortäuschen lassen wird. Auch die zweite Erklärung kann nicht befriedigen. Die Annahme von grünen und roten, verschieden starken Schuppen, die durch Tau niedergedrückt bzw. durch Wasserdampf verdunkelt sein sollen, erscheint willkürlich und sachlich nicht begründet. Eine Erscheinung, die hiermit Zusammenhang haben dürfte, beobachtete ich kürzlich. Ein im letzten Sommer gefangener Falter von *Ino geryon* Hb. bekam beim Aufweichen unter der Glasglocke bronzerote Flecken, die beim Trocknen auf dem Spannbrett nicht verschwunden sind. Ich vermute, dass es sich hier wie dort um den physikalischen Zusammenhang der beiden Komplementärfarben Grün und Rot handelt, wie sie z. B. nebeneinander auftreten bei einer alkoholischen Chlorophylllösung, die im durchfallenden Licht grün, im reflektierenden rot erscheint, und bei roter Tinte, die sich umgekehrt verhält, was nach dem Trocknen der Schrift deutlich sichtbar ist. Jedoch bin ich weit entfernt, in diesem Hinweis eine Erklärung des Tatbestandes zu erblicken, glaube vielmehr, dass man auch hier mit Erklärungen vorderhand zurückhalten muss, bis die beobachteten Tatsachen eine genügende Unterlage bieten.

Dr. O. Meder (Kiel).

Parthenogenesis?

Vor einigen Jahren setzte ich eine Raupe von *Pachytelia unicolor* Huñ. in einen Zuchtkasten, in dem sich Puppen von *Phalacropterix apiformis* Rossi aus Italien befanden. Ausser diesen beiden befanden sich keine anderen, insbesondere keine *Psychiden*-Raupe oder -Puppen im Behälter. Dieser stand in einem geschlossenen Zimmer (in Dresden), sodass Zuflug von ♂♂ ausgeschlossen war. Die *Phal. apiformis* kamen gut aus, doch habe ich keine Copula beobachtet. Als es nach einiger Zeit in dem Zuchtkasten von winzigen *Psychiden*-Raupe wimmelte, kam ich zu der Annahme, junge Raupe von *Phal. apiformis* oder eines Bastards von *apiformis* ♂ × *unicolor* ♀ zu haben. Der Fortschritt in der Entwicklung der Raupe belehrte mich indes, dass ich nicht das Ergebnis einer Kreuzung vor mir hatte, denn die Raupe sah den im Freien zu findenden *unicolor*-Raupe sehr ähnlich und zeigten keinerlei Anklang an die *apiformis*-Raupe. Ein Teil der Raupe überwinterte gut, und ich erhielt ausser ♀♀ auch eine Anzahl von ♂♂ von *Pach. unicolor*, die sich von „Freilandtieren“ nicht einmal durch die Grösse unterscheiden. — Bei der grossen Verschiedenheit der beiden hier fraglichen Arten sowohl im Raupe- als auch im Imaginal-Stadium müsste das Kreuzungsprodukt Charaktere zeigen, die fremdes Blut verraten würden, was durch die vielen bereits bekannt gewordenen Kreuzungsversuche genügend bewiesen ist. Es handelt sich also in diesem Falle wohl zweifellos um parthenogenetische Fortpflanzung dieser Schmetterlings-Art.

J. Röber (Dresden).

Zur Priorität der Aberrations-Benennungen von *Gonopteryx rhamni* L. ab. *rubescens* Gillmer und ab. *rosea* v. Linstow.

Vgl. Int. Ent. Zeitschr. Guben, I. Jahrg., p. 66 (1. Juni 1907). — Ent. Zeitschr. Stuttgart, XXI. Jahrg., p. 164 (5. Oktober 1907). — Ibidem, p. 226 (18. Januar 1908).

In seinem Artikel über *Gonopteryx rhamni* L. ab. *rosea* v. Linstow (vgl. diese Zeitschrift, VI. Bd., p. 63, 1910) bemerkt Herr Dr. v. Linstow auf S. 64, dass er nicht habe feststellen können, welcher von den beiden in der Ueberschrift genannten Aberrations-Benennungen die Priorität gebühre. Hierüber habe ich mich in der Ent. Zeitschr. Stuttgart, XXI. Jahrg., p. 164 (1907) ausgelassen. Das Datum der Veröffentlichung entscheidet über die Priorität. Die ab. *rubescens* Gillmer wurde am 1. Juni 1907, die ab. *rosea* v. Linstow am 13. Juli 1907 publiziert.

M. Gillmer (Cöthen, Anh.).

Stridulierende Ameisen.

An anderer Stelle*) habe ich einiges erwähnt „über Stridulationstöne bei Ameisen“; es handelte sich um vier (sardische) Formen: *Messor barbarus minor* André, *Messor barbarus Wasmanni* Krausse, *Messor structor* Ltr. und *Aphaenogaster testaceopilosa spinosa* Em. Bei diesen vier Formen — es standen mir nur Arbeiterinnen zur Verfügung — war ein sehr lautes Zirpen wahrzunehmen.

Es sei mir gestattet, einiges weitere über stridulierende Ameisen, die ich ebenfalls bei Asuni auf Sardinien beobachtete, hinzuzufügen.

So kann ich konstatieren, dass die Arbeiterinnen von *Cremastogaster scutellaris* Ol. auch ziemlich laut zirpen.

Bei diesen fünf Arten handelte es sich um grössere Tiere. Aber auch bei einer kleinen Art ist das Zirpen sehr deutlich zu hören: bei *Tetramorium caespitum semilaeve* André. Hier konnte ich Weibchen wie Arbeiterinnen beobachten. Freilich muss man die winzigen Arbeiterinnen sehr nahe an's Ohr halten, aber auch so wird man nicht von jeder Arbeiterin Töne hören; denn einerseits verletzt man diese kleinen Tiere leicht beim Festhalten und andererseits hängt es von ihrer Stellung zur Unterlage ab, ob sie Töne produzieren oder nicht. Immerhin wird man über 50 % zirpen hören. Wie gesagt, bringen auch die riesigen Königinnen Töne hervor, was man sehr leicht feststellen kann. Männchen habe ich leider noch nicht gefunden.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich erwähnen, dass es eine sehr einfache Methode gibt, die flinken, winzigen Tiere mit der Pinzette an einem Beine oder einer Antenne leicht erfassen zu können: man lässt sie auf Watte laufen, wo sie sehr behindert sind in ihrem sonst so schnellen Lauf.

Dass so winzige Arten von Ameisen, wie das *Tetramorium caespitum semilaeve* André, so laute Töne produzieren können, war mir überraschend, denn im Verhältnis zu ihrer Grösse zirpen sie tatsächlich sehr laut. —

Ueber weitere Arten gedenke ich in Kürze zu berichten.

Einige Notizen über die Literatur über dieses Thema, auch über die Morpho-

*) Zoologischer Anzeiger, 1910.

logie des Stridulationsapparates der Ameisen, finden sich in der oben erwähnten Mitteilung.

Dr. A. H. Krausse (Heldrunen, Sardinien).

Literatur - Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Neuere entomologische Arbeiten über Variabilität, Vererbung und Bastardierung (1906—1909).

Von Dr. Ferdinand Pax,

Assistenten am Kgl. Zoologischen Institut der Universität Breslau.

(Fortsetzung aus Heft 3.)

Bachmetjew, P.: Die Flügellänge bei *Aporia crataegi* L. in Rumänien 1905. — Bull. Soc. Scienc. Roumanie, Ann. 17, Bucarest 1909, p. 299—305.

Die Untersuchungen des Verfassers haben ergeben, dass zur Bestimmung der frequenziellen Flügellänge von *Aporia crataegi* ca. 200 ♂♂ und 200 ♀♀ notwendig sind. Bachmetjew bezeichnet nun, gestützt auf ein reichhaltiges Untersuchungsmaterial, für sechs rumänische Fundorte die frequenzielle Flügellänge von *Aporia crataegi*, ferner die maximale und minimale frequenzielle Flügellänge sowie die Variabilitätsamplitude.

Bachmetjew, P.: Die Beziehung zwischen den Flügellängen von *Aporia crataegi*, welche in Rumänien 1905 gefangen wurden, und den meteorologischen Elementen. — Bull. Soc. Scienc. Roumanie Ann. 17, Bucarest 1909, p. 306—316.

Die maximale frequenzielle Flügellänge von *Aporia crataegi* ist eine Funktion der meteorologischen Elemente, und zwar besonders der mittleren Jahresniederschläge. Sie ist ferner abhängig von sämtlichen meteorologischen Elementen während der Fresszeit der Raupen, sowie von den Niederschlägen und der Feuchtigkeit während der Puppenzeit. Dagegen lässt sich eine regelmässige Abhängigkeit zwischen der maximalen frequenziellen Flügellänge und der Jahrestemperatur ebenso wenig feststellen wie zwischen Flügellänge und den meteorologischen Bedingungen während des Eistadiums oder mittlerer Temperatur während der Puppenruhe.

Bachmetjew, P.: Die Variabilität der Flügellänge von *Aporia crataegi* L. in Oesterreich-Ungarn und Serbien. — Deutsch. Entom. Zeitschr. 1909, p. 655—660.

Der Verfasser sucht die Variabilität der Flügellänge von *Aporia crataegi* in Oesterreich-Ungarn und Serbien in tabellarischer Form zu veranschaulichen. „Interessant ist es zu bemerken, dass in Kolman 1905 die Vorderflügel sowohl bei ♂♂, wie auch bei ♀♀ eine und dieselbe Grösse besaßen, während in anderen Gegenden, wie es auch sein muss, zwischen ♂♂ und ♀♀ in Bezug auf die Grösse ein bedeutender Unterschied zu beobachten ist. Die ♀♀ tragen bei ihrem Fluge eine grössere Last als die ♂♂ (schon wegen der Eier) und müssen folglich grössere Flügel haben. Diese Erscheinung in Kolman verdient näher untersucht zu werden.“

Bachmetjew, P.: Die Beziehung zwischen den Flügellängen von *Aporia crataegi* L. in Sophia (Bulgarien) als Resultat siebenjähriger nacheinander folgender Untersuchungen. — Zeitschrift für wiss. Insektenbiologie, Bd. 5, Husum 1909, p. 110—113, 141—147, 186—196.

Die Arbeit enthält die Resultate der Messungen der Flügellänge von *Aporia crataegi* nach dem Materiale, das in den Jahren 1902—1908 im Botanischen Garten in Sophia gesammelt worden ist. Die Messungen wurden bis auf 0.1 mm angesetzt. 1.) Die maximale frequenzielle Flügellänge wird oft von anderen Nebenmaxima begleitet, deren Ursache noch zu erklären ist. 2.) Aus der maximalen (M.) und minimalen (m) Flügellänge kann die Variationsamplitude (A) berechnet

werden, und zwar nach der Formel: $A = \left(1 - \frac{2m}{m+M} \right) \cdot 200$. 3.) Sowohl die

maximale frequenzielle Flügellänge wie auch die Variationsamplitude bleiben nicht konstant, sondern ändern sich von Jahr zu Jahr. 4.) Die Aenderung der maximalen